

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成25年3月14日(2013.3.14)

【公表番号】特表2011-508652(P2011-508652A)

【公表日】平成23年3月17日(2011.3.17)

【年通号数】公開・登録公報2011-011

【出願番号】特願2010-541548(P2010-541548)

【国際特許分類】

A 6 1 F 2/06 (2013.01)

【F I】

A 6 1 F 2/06

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月28日(2011.12.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 血管内に植え込まれるように大きさが合わせられ、構成された細長い支持体であって、軸方向に離隔した第 1 および第 2 の実質的に環状の支持部分ならびに前記軸方向に離隔した部分を互いに連結する第 1 の連結部材を備える、細長い支持体と、

(b) 前記軸方向に離隔した支持部分間に延在し、上部、下部、および中間部を有する弁膜であって、第 1 の領域および第 2 の下側領域を備え、前記第 1 の領域は、取り付けのために前記第 1 の連結部材の上に折り畳まれ、前記第 2 の領域は、前記第 1 の領域に近接し、前記第 1 の連結部材に取り付けられておらず、血流を可能にする第 1 の位置と血流を阻止する第 2 の位置との間で移動可能である、弁膜とを備える、血管を流れる血流を制御するための植え込み型装置。

【請求項 2】

取付けのために前記第 1 の連結部材の上に折り畳まれた第 3 の領域を、さらに備え、前記第 2 の領域は、前記第 1 の領域と前記第 3 の領域との間に位置する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第 1 の連結部材は、湾曲し、かつ、前記装置の長手方向軸を横断する、請求項 1 に記載の植え込み型装置。

【請求項 4】

前記支持体は、少なくとも一部が形状記憶合金材料から形成される、請求項 1 に記載の植え込み型装置。

【請求項 5】

前記弁膜は、少なくとも一部が e P T F E から形成される、請求項 1 に記載の植え込み型装置。

【請求項 6】

前記弁膜は、少なくとも一部が抗凝固剤で被覆される、請求項 1 に記載の植え込み型装置。

【請求項 7】

第 2 の連結部材をさらに備え、前記弁膜は、取付けのために前記第 2 の連結部材の上に折り畳まれた第 4 の領域を有する、請求項 1 に記載の植え込み型装置。

【請求項 8】

前記弁膜の前記上部は、前記第 1 の支持部分の底部に取り付けられ、かつ、前記膜の下部は、前記第 2 の支持部分の上部に取り付けられる、請求項 1 に記載の植え込み型装置。

【請求項 9】

前記膜の下部の一部は、前記支持部分の上部の一部の周りに巻き付けられる、請求項 8 に記載の植え込み型装置。

【請求項 10】

前記支持体は、レーザーカットチューブから一体に形成される、請求項 1 に記載の植え込み型装置。

【請求項 11】

(a) 血管内に植え込まれるように大きさが合わせられ、構成された細長い支持体と、
(b) 前記支持体によって支持された弁膜であって、第 1、第 2、および第 3 の部分を備え、前記第 1 の部分は、前記支持体の第 1 の領域で取り付けられ、前記第 3 の部分は、前記支持体の第 2 の領域で取り付けられ、前記第 2 の部分は、前記第 1 の部分と前記第 3 の部分との間に位置し、前記支持体に取り付けられておらず、血流を可能にする第 1 の位置と血流を阻止する前記支持体に近接した第 2 の位置との間で支持体に対して移動可能である弁膜とを備える、血管を流れる血流を制御するための植え込み型装置であって、前記弁膜の前記第 1 および前記第 3 の部分は、前記支持体の一部の周りに巻き付けられたフラップを形成し、前記第 2 の部分は、順行性の血流のための開口を形成するために前記第 1 および前記第 3 の部分に対して移動可能なフラップを形成する、装置。

【請求項 12】

前記弁膜の前記第 2 の部分は、前記弁膜の底部よりも上部に近い、請求項 11 に記載の植え込み型装置。

【請求項 13】

前記弁膜は、前記第 2 の部分とは別個の、前記支持体に取り付けられていない第 4 の部分をさらに備え、前記第 4 の部分は、血流を可能にする第 1 の位置と血流を阻止する第 2 の位置との間で支持体に対して移動可能である、請求項 11 に記載の植え込み型装置。

【請求項 14】

前記支持体は、その第 1 の環状部分と第 2 の環状部分との間に延在する第 1 および第 2 の連結部材を備え、前記第 2 の部分は、前記第 1 の連結部材に近接した第 1 のフラップを形成し、前記第 4 の部分は、前記第 2 の連結部材に近接した第 2 のフラップを形成し、前記各フラップは、前記フラップと前記各連結部材との間に空間を形成し、順行性の血流の際に前記空間を通る血流を可能にし、逆行性の血流の際に前記空間を閉じる、請求項 13 に記載の植え込み型装置。

【請求項 15】

血管内に植え込まれるように大きさが合わせられ、構成された細長い支持体と、血流を可能にする第 1 の状態および血流を阻止する第 2 の状態を有する、前記支持体によって支持された弁膜とを備え、前記弁膜は、その互いに反対側の両端部が血管の互いに反対側の壁部に近接するように、前記血管の長手方向軸を横切るために前記血管に渡って延在する第 1 の角度で前記血管内に配備され、前記第 1 および前記第 2 の状態で前記第 1 の角度を実質的に維持する、血管を流れる血流を制御するための植え込み型装置であって、前記弁膜は、前記支持体に取り付けられていない第 1 の領域を有し、前記第 1 の取り付けられていない領域は、前記膜の少なくとも 1 つのカットによって形成され、順行性の血流の際に前記支持体に近接した開口を形成する、装置。

【請求項 16】

前記第 1 の取り付けられていない領域は、逆行性の血流の際に前記支持体に近接して運動して前記開口を閉じる、請求項 15 に記載の植え込み型装置。

【請求項 17】

前記弁膜は、前記第 1 の領域から離れた、前記支持体に取り付けられていない第 2 の領域を有し、前記第 2 の取り付けられていない領域は、前記膜の少なくとも 1 つのカットに

よって形成され、順行性の血流の際に前記支持体に近接した開口を形成し、逆行性の血流の際に前記支持体に近接して運動して前記支持体に近接した前記開口を閉じる、請求項 1 5 に記載の植え込み型装置。

【請求項 1 8】

前記第 1 および前記第 2 の開口は、前記血管の直径の約 1 5 % ~ 約 3 0 % の範囲の断面形状を形成する、請求項 1 7 に記載の植え込み型装置。

【請求項 1 9】

前記弁膜は、上部および下部を有し、前記第 1 の取り付けられていない領域は、前記下部よりも前記上部に近い、請求項 1 7 に記載の植え込み型装置。

【請求項 2 0】

前記第 2 の取り付けられていない領域は、前記下部よりも前記上部に近い、請求項 1 9 に記載の植え込み型装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

したがって、本発明の属する技術分野における技術者であれば、過度の実験を行うことなく、本発明の装置の製造および使用方法を容易に理解できるであろう。本発明の好適な実施形態を、特定の図面を参照しながら、以下に詳細に説明する。

本発明はまた、以下の項目を提供する。

(項目 1)

(a) 血管内に植え込まれるように大きさが合わせられ、構成された細長い支持体であって、軸方向に離隔した第 1 および第 2 の環状の支持部分ならびに上記軸方向に離隔した支持部分を互いに連結する第 1 の連結部材を備える、細長い支持体と、

(b) 上記軸方向に離隔した支持部分間に延在し、上部、下部、および中間部を有する弁膜であって、第 1 の領域および第 2 の下側領域を備え、上記第 1 の領域は、取り付けのために上記第 1 の連結部材の上に折り置まれ、上記第 2 の領域は、上記第 1 の領域に近接し、上記第 1 の連結部材に取り付けられておらず、血流を可能にする第 1 の位置と血流を阻止する第 2 の位置との間で移動可能である弁膜とを備える、血管を流れる血流を制御するための植え込み型装置。

(項目 2)

取付けのために上記第 1 の連結部材の上に折り置まれた第 3 の領域を、さらに備え、上記第 2 の領域は、上記第 1 の領域と上記第 3 の領域との間に位置する、項目 1 に記載の装置。

(項目 3)

上記第 1 の連結部材は、湾曲し、かつ、上記装置の長手方向軸を横断する、項目 1 に記載の植え込み型装置。

(項目 4)

上記支持体は、少なくとも一部が形状記憶合金材料から形成される、項目 1 に記載の植え込み型装置。

(項目 5)

上記弁膜は、少なくとも一部が e P T F E から形成される、項目 1 に記載の植え込み型装置。

(項目 6)

上記弁膜は、少なくとも一部が抗凝固剤で被覆される、項目 1 に記載の植え込み型装置。

(項目 7)

第 2 の連結部材をさらに備え、上記弁膜は、取付けのために上記第 2 の連結部材の上に折り畳まれた第 4 の領域を有する、項目 1 に記載の植え込み型装置。

(項目 8)

上記弁膜の上記上部は、上記第 1 の支持部分の底部に取り付けられ、かつ、上記膜の下部は、上記第 2 の支持部分の上部に取り付けられる、項目 1 に記載の植え込み型装置。

(項目 9)

上記膜の下部の一部は、上記支持部分の上部の一部の周りに巻き付けられる、項目 8 に記載の植え込み型装置。

(項目 10)

上記支持体は、レーザーカットチューブから一体に形成される、項目 1 に記載の植え込み型装置。

(項目 11)

(a) 血管内に植え込まれるように大きさが合わせられ、構成された細長い支持体と、
(b) 上記支持体によって支持された弁膜であって、第 1、第 2、および第 3 の部分を
備え、上記第 1 の部分は、上記支持体の第 1 の領域で取り付けられ、上記第 3 の部分は、
上記支持体の第 2 の領域で取り付けられ、上記第 2 の部分は、上記第 1 の部分と上記第 3
の部分との間に位置し、上記支持体に取り付けられておらず、血流を可能にする第 1 の位
置と血流を阻止する上記支持体に近接した第 2 の位置との間で支持体に対して移動可能で
ある弁膜とを備える、血管を流れる血流を制御するための植え込み型装置。

(項目 12)

上記弁膜の上記第 1 および上記第 3 の部分は、上記支持体の一部の周りに巻き付けられ
たフラップを形成し、上記第 2 の部分は、順行性の血流のための開口を形成するために上
記第 1 および上記第 3 の部分に対して移動可能なフラップを形成する、項目 11 に記載の
植え込み型装置。

(項目 13)

上記弁膜の上記第 2 の部分は、上記弁膜の底部よりも上部に近い、項目 12 に記載の植
え込み型装置。

(項目 14)

上記弁膜は、上記第 2 の部分とは別個の、上記支持体に取り付けられていない第 4 の部
分をさらに備え、上記第 4 の部分は、血流を可能にする第 1 の位置と血流を阻止する第 2
の位置との間で支持体に対して移動可能である、項目 11 に記載の植え込み型装置。

(項目 15)

上記支持体は、その第 1 の環状部分と第 2 の環状部分との間に延在する第 1 および第 2
の連結部材を備え、上記第 2 の部分は、上記第 1 の連結部材に近接した第 1 のフラップを
形成し、上記第 4 の部分は、上記第 2 の連結部材に近接した第 2 のフラップを形成し、上
記各フラップは、上記フラップと上記各連結部材との間に空間を形成し、順行性の血流の
際に上記空間を通る血流を可能にし、逆行性の血流の際に上記空間を閉じる、項目 14 に
記載の植え込み型装置。

(項目 16)

(a) 血管内に植え込まれるように大きさが合わせられ、構成された血管壁に係合可能
な細長い支持体であって、軸方向に離隔した第 1 および第 2 の支持部分ならびに上記軸方
向に離隔した支持部分を互いに連結する第 1 の連結部材を備える、細長い支持体と、

(b) 連結部材に取り付けられた弁膜であって、上記支持体の第 1 の区分に取り付けら
れた上部および上記支持体の第 2 の区分に取り付けられた下部を備え、かつ血液が一方
向に流れる際に血流を可能にする可能状態および血液が反対方向に流れる際に血流を阻止
する阻止状態を有し、上記膜の上側取付け部および上記膜の下側取付け部が、上記可能状態
および上記阻止状態の両方において所定の位置に実質的に固定されたままであり、上記下
側および上記上側取付け部は、上記両方の状態において血管壁の互いに反対側の領域に近
接したままである弁膜とを備える、血管を流れる血流を制御するための植え込み型装置。

(項目 17)

上記弁膜は、上記上側取付け部と上記下側取付け部との間に中間部を備え、上記中間部における第１のフラップをさらに備え、上記第１のフラップは、上記支持体に取り付けられておらず、上記上側および上記下側取付け部が所定の位置に固定されたまま、上記血流を可能にする状態および上記血流を阻止する状態を生成するために移動可能である、項目１６に記載の植え込み型装置。

(項目１８)

血管内に植え込まれるように大きさが合わせられ、構成された細長い支持体と、血流を可能にする第１の状態および血流を阻止する第２の状態を有する、上記支持体によって支持された弁膜とを備え、上記弁膜は、その互いに反対側の両端部が血管の互いに反対側の壁部に近接するように、上記血管の長手方向軸を横切るために上記血管に渡って延在する第１の角度で上記血管内に配備され、上記第１および上記第２の状態で上記第１の角度を実質的に維持する、血管を流れる血流を制御するための植え込み型装置。

(項目１９)

上記弁膜は、上記支持体に取り付けられていない第１の領域を有し、上記第１の取り付けられていない領域は、上記膜の少なくとも１つのカットによって形成され、順行性の血流の際に上記支持体に近接した開口を形成する、項目１８に記載の植え込み型装置。

(項目２０)

上記第１の取り付けられていない領域は、逆行性の血流の際に上記支持体に近接して運動して上記開口を閉じる、項目１９に記載の植え込み型装置。

(項目２１)

上記弁膜は、上記第１の領域から離れた、上記支持体に取り付けられていない第２の領域を有し、上記第２の取り付けられていない領域は、上記膜の少なくとも１つのカットによって形成され、順行性の血流の際に上記支持体に近接した開口を形成し、逆行性の血流の際に上記支持体に近接して運動して上記支持体に近接した上記開口を閉じる、項目１８に記載の植え込み型装置。

(項目２２)

上記第１および上記第２の開口は、上記血管の直径の１５％～３０％の範囲の断面形状を形成する、項目２１に記載の植え込み型装置。

(項目２３)

上記弁膜は、上部および下部を有し、上記第１の取り付けられていない領域は、上記下部よりも上記上部に近い、項目２１に記載の植え込み型装置。

(項目２４)

上記第２の取り付けられていない領域は、上記下部よりも上記上部に近い、項目２３に記載の植え込み型装置。